

CX 704

MINISTÉRIO DA AERONÁUTICA
COMANDO GERAL DE APOIO
DIRETORIA DE ENGENHARIA DA AERONÁUTICA
SUBDIRETORIA DE APOIO DE SUPERFÍCIE
DIVISÃO DE CONTRA-INCÊNDIO



CONTRA-INCÊNDIO

NSMA 92-01

NÍVEIS DE PROTEÇÃO
CONTRA-INCÊNDIO EM AERÓDROMOS

17 OUT 85

PORTARIA COMGAP Nº 11 ,de 17
Out 85

Aprova Norma "NÍVEIS DE PROTEÇÃO
CONTRA-INCÊNDIO EM AERÓDROMOS" (NSMA 92-01").

O COMANDANTE DO COMANDO GERAL DE
APOIO, no uso de suas atribuições e por proposta do Diretor de
Engenharia da Aeronáutica,

R E S O L V E:

Art 1º - Aprovar a NSMA 92-01, "NÍ
VEIS DE PROTEÇÃO CONTRA-INCÊNDIO EM AERÓDROMOS" elaborada pela
Diretoria de Engenharia da Aeronáutica (DIRENG).

Art 2º - Esta Portaria entrará em
vigor na data de sua publicação no Boletim Externo Ostensivo
deste Comando-Geral

Rio de Janeiro, 17 de Out de 1985

Ten Brig. Assis Martins Costa
Ten Brig do Ar - FERNANDO DE ASSIS MARTINS COSTA
Comandante do Comando Geral de Apoio

(DO de 25 Out 85)

S U M Á R I O

CAPÍTULO I - DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

- 1.1 - Origem
- 1.2 - Finalidade
- 1.3 - Âmbito
- 1.4 - Siglas
- 1.5 - Conceituações

CAPÍTULO II - GRAUS DE RISCOS DE INCÊNDIO

- 2.1 - Categoria do Aeródromo
- 2.2 - Método de Determinação da Categoria Requerida
- 2.3 - Tempo-Resposta

CAPÍTULO III - NÍVEIS DE PROTEÇÃO CONTRA-INCÊNDIO

- 3.1 - Agentes Extintores
- 3.2 - Equipamentos
- 3.3 - Quantidades Necessárias de Agentes Extintores
- 3.4 - Regimes de Descarga Requeridos
- 3.5 - Pessoal
- 3.6 - Determinação do Nível de Proteção Existente
- 3.7 - Defasagem

CAPÍTULO IV - SEÇÕES DE CONTRA-INCÊNDIO

- 4.1 - Projeto
- 4.2 - Localização
- 4.3 - Postos Avançados

CAPÍTULO V - SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO

CAPÍTULO VI - DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS

- 6.1 - Responsabilidades



CAPÍTULO VII - DISPOSIÇÕES FINAIS

- 7.1 - Ativação
- 7.2 - Revogações
- 7.3 - Casos Omissos

BIBLIOGRAFIA

- ANEXO I - Exemplos de Determinação da Categoria Requerida
- ANEXO II - Exemplos de Determinação da Categoria Disponível
- Anexo III - Planta Baixa de uma Seção de Contra-Incêndio

ÍNDICE

CAPÍTULO I

DISPOSIÇÕES PRELIMINARES



1.1 - ORIGEM

A presente Norma tem como fundamento as Normas da Organização de Aviação Civil Internacional - OACI (Anexo 14 - Aeródromos; as Normas e Métodos Internacionais Recomendados, 8ª edição, março de 1983 e o Documento 9137 AN/898 - Parte 1 - Manual de Serviços de Aeroportos, 2ª edição, 1984).

1.2 - FINALIDADE

Caracterizar, através do conceito de CATEGORIA DE AERÓDROMO, os riscos de incêndio e os meios de proteção necessários nos aeródromos; fixar a proteção adequada, correspondente aos diversos graus de risco; e estabelecer procedimentos em situações de desconformidade entre grau de risco e nível de proteção.

1.3 - ÂMBITO

A presente Norma, de observância obrigatória, aplica-se a todos os aeródromos brasileiros, internacionais ou domésticos, públicos ou privados.

1.4 - SIGLAS

A seguir são definidas as siglas utilizadas nesta Norma:

- a) S C I - Seção de Contra-Incêndio;
- b) C C I - Carro Contra-Incêndio;
- c) P Q S - Pó Químico Seco;
- d) A F F F - Extrato de Espuma de Película Aquosa; e
- e) L G E - Líquido Gerador de Espuma.

1.5 - CONCEITUAÇÕES

Para efeito desta Norma, valem as seguintes conceituações:

a) CATEGORIA REQUERIDA de um aeródromo, ou simplesmente CATEGORIA de um aeródromo, é uma classificação numérica baseada no grau de risco de incêndio peculiar ao aeródromo, e que corresponde a um determinado nível de proteção contra-incêndio.

b) CATEGORIA DISPONÍVEL de um aeródromo é uma classificação numérica, baseada nos recursos de contra-incêndio disponíveis no aeródromo, e que reflete as condições de aparelhamento do aeródromo para atender a um determinado risco de incêndio.

c) CATEGORIA de uma aeronave é uma classificação numérica, aplicável às aeronaves, e que se baseia em dimensões limites para o comprimento total e largura da fuselagem.

d) DEFASAGEM é o termo utilizado para expressar a situação em que as categorias requerida e disponível de um aeródromo não coincidem.

e) MOVIMENTO de uma aeronave é o termo genérico usado para caracterizar um pouso ou uma decolagem ou um toque e arremetida.

f) AGENTES EXTINTORES PRINCIPAIS são aqueles que proporcionam um controle continuado do incêndio por alguns minutos ou mais.

g) AGENTES EXTINTORES COMPLEMENTARES são aqueles que proporcionam um controle transitório, que se manifesta tão somente no momento de sua aplicação.

h) TEMPO-RESPOSTA é o período compreendido entre a chamada à SCI e a primeira intervenção efetiva no local do acidente. Pressupõe a partida do CCI de sua posição normal, atingindo a cabeceira mais distante, em condições meteorológicas normais e em terreno regular.

i) AERÓDROMO CATEGORIZADO é aquele classificado nas categorias de 1 (um) a 9 (nove).

j) AERÓDROMO NÃO CATEGORIZADO é aquele que, pela intensidade de movimentação de suas aeronaves, não atinge a categoria 1 (um).

l) EQUIPAGEM de um CCI é o número de bombeiros requerido para a operação adequada do CCI.

m) AERONAVE REGULAR em um aeródromo, ou com regularidade, em um determinado período, é aquela que mantém uma média, no período, de no mínimo dois movimentos por semana.

CAPÍTULO II
GRAUS DE RISCO DE INCÊNDIO



2.1 - CATEGORIA DE AERÓDROMO

O grau de risco de incêndio em um aeródromo deve ser estimado a partir da conjugação de dois fatores: as dimensões das maiores aeronaves usuárias e a intensidade de sua movimentação.

O fator "dimensões das maiores aeronaves" serve para estabelecer as proporções máximas possíveis do incêndio, bem como as quantidades ideais de agentes extintores necessários ao seu controle.

O fator "intensidade de movimentação" serve para corrigir aquelas estimativas, levando-se em conta a probabilidade do incêndio, com vistas ao atendimento das exigências de custo-benefício.

Num aeródromo, conforme os valores assumidos pelos dois fatores citados, fica caracterizado um determinado grau de risco, o qual poderá ser expresso em termos de CATEGORIA REQUERIDA.

2.2 - MÉTODO DE DETERMINAÇÃO DA CATEGORIA REQUERIDA

- a) Classificam-se as maiores aeronaves usuárias do aeródromo nas categorias pertinentes, de acordo com as suas dimensões (conforme TABELA I);
- b) Determinam-se as categorias das aeronaves com regularidade;
- c) Determina-se o período (três meses consecutivos) de maior utilização do aeródromo, por aeronaves regulares, no ano;
- d) Computa-se o número de movimentos das aeronaves regulares, no período, em cada categoria fixada;

e) A categoria requerida do aeródromo será:

1 - Igual à categoria das maiores aeronaves regulares, quando o número de movimentos destas for igual ou superior a 700;

2 - Uma categoria abaixo da categoria das maiores aeronaves regulares, quando o número de movimentos destas for inferior a 700;

3 - Duas categorias abaixo da categoria das maiores aeronaves regulares, quando houver grande diferença entre as dimensões das aeronaves usuárias cujos números de movimentos devem ser computados para atingir 700.

A classificação em questão aplica-se aos aeródromos internacionais. Para os aeródromos domésticos, após obtida a classificação como acima estabelecido, toma-se como categoria do aeródromo uma abaixo daquela encontrada.

Para os aeródromos exclusivamente militares, a Categoria Requerida será determinada considerando-se também as peculiaridades das atividades aéreas ali existentes.

2.3 - TEMPO-RESPOSTA

O sucesso na extinção de incêndio em uma aeronave depende fundamentalmente do tempo decorrido entre a irrupção do incêndio e o início dos trabalhos de sua extinção. É mister, portanto, que este tempo seja o menor possível.

O tempo-resposta, conforme definido em 1.5, tem por base este princípio, sendo função de vários fatores, como a localização da SCI, suas vias de acesso, as características técnicas dos CCI, a manutenção dos CCI e o treinamento dos bombeiros. Tais fatores devem possibilitar um tempo resposta adequado (dois minutos), não devendo ultrapassar de 03 (três) minutos para o primeiro CCI.

TABELA I - DETERMINAÇÃO DA CATEGORIA DAS AERONAVES			
COMPRIMENTO TOTAL DAS AERONAVES (m)	LARGURA MÁXIMA DE FUSELAGEM (m)	CATEGORIA DA AERONAVE	AERONAVES MAIS COMUNS
(1)	(2)	(3)	(4)
De 0 a 9, exclusive	2	1	CESSNA C-150 a 210; SENECA II
De 9 a 12, exclusive	2	2	XAVANTE (AT-26); CESSNA C-310 a 421; AERO COMANDER (U-9)
De 12 a 18, exclusive	3	3	BANDEIRANTE C-95/E-110; CITATION (C-500); FALCON DA-10/26; VU-9; LEARJET LR-24/36
De 18 a 24, exclusive	4	4	COST GUARDER (C-91); DC-3; AVRO; BRASÍLIA
De 24 a 28, exclusive	4	5	BUFFALO (C-115); FRIENDSHIP (CK-27)
De 28 a 39, exclusive	5	6	BOEING B-737; HERCULES (C-130); ELECTRA (L-188)
De 39 a 49, exclusive	5	7	BOEING B-707; B-727; DC-8
De 49 a 61, exclusive	7	8	DC-10; TRISTAR (L-101); BOEING 747 SP; BOEING 767-200; AIRBUS A-300
De 61 a 76, exclusive	7	9	BOEING-747, B, C, F

OBS.: Se a largura da aeronave que está sendo categorizada ultrapassar o máximo fixado na coluna (2), a categoria da aeronave será uma imediatamente superior.

CAPÍTULO III

NÍVEIS DE PROTEÇÃO CONTRA-INCÊNDIO

3.1 - AGENTES EXTINTORES

Consideram-se agentes extintores principais os que se seguem:

- a) espuma de película aquosa (AFFF);
- b) espuma fluorproteínica;
- c) espuma proteínica; ou
- d) uma combinação destes agentes.

Consideram-se agentes extintores complementares os que se seguem:

- a) pó químico seco (classes B e C);
- b) hidrocarbonetos halogenados (halon);
- c) gás carbônico; ou
- d) uma combinação destes agentes.

Nã utilização de pó químico seco juntamente com espuma, é indispensável verificar-se, através de ensaios, se há compatibilidade entre ambos.

Não se deve combinar concentrações de espuma de diferentes tipos ou fabricantes, a menos que os produtos sejam completamente compatíveis entre si.

3.2 - EQUIPAMENTOS

Os equipamentos utilizados para aplicação dos agentes extintores são, basicamente, os CARROS CONTRA-INCÊNDIO (CCI).

Os CCI devem apresentar as seguintes características fundamentais:

- a) rápida aceleração;
- b) alta velocidade;
- c) grande mobilidade, em pistas normais ou em qualquer terreno e sob qualquer condição de tempo;

- d) facilidade de operação;
- e) segurança;
- f) confiabilidade; e
- g) fácil acesso para trabalhos de manutenção.

Para obtenção destas características, é essencial que o veículo tenha tração total e seu peso seja bem distribuído sobre todas as rodas, para que seja obtido bom desempenho, mesmo em terreno áspero, mole ou escorregadio.

Os CCI são classificados em três categorias principais, a saber:

a) Ataque Rápido (AR) - são veículos mais leves, que transportam quantidades de agentes extintores suficientes para dar o primeiro combate ao incêndio;

b) Ataque Principal (AP) - são veículos maiores, que transportam grande quantidade de agente extintor; e

c) Auto Bomba-tanque (ABT) - são veículos que transportam apenas água, destinados a apagar incêndios classe A e servem também como apoio para os demais.

Na TABELA II constam algumas características básicas dos principais CCI existentes nos aeródromos brasileiros.

3.3 - QUANTIDADES NECESSÁRIAS DE AGENTES EXTINTORES

Em função da classificação obtida pelo aeródromo, em termos de categoria requerida, faz-se necessária a provisão à SCI de agentes extintores, nas quantidades mínimas fixadas nas TABELAS III e IV.

Nos aeródromos de categoria requerida compreendida entre 1 e 4, permite-se, quando conveniente, substituir em até 100% a quantidade recomendada de água por PQS; de modo idêntico, para os aeródromos de categoria compreendida entre 5 e 9, esse limite será de 30%, considerando-se em ambos os casos a seguinte equivalência:

a) 1 (um) kg de PQS equivale a 1 (um) litro de água, quando se utiliza espuma proteínica; e

17 Out 85

NSMA 92-01

b) 1 (um) kg de PQS equivale a 0,67 (sessenta e sete centésimos) de 1 litro de água, quando se utiliza espuma fluorproteínica ou AFFF.

Estas quantidades estão explicitadas nas TABELAS III e IV, coluna "intercambiável".

As quantidades mínimas de agentes extintores aqui estabelecidas (TABELAS III e IV) referem-se a agentes extintores transportados nos CCI. Desta forma, a frota de CCI necessária para a categoria do aeródromo deverá ser dimensionada em função de tais quantidades.

Como exemplo, considerando-se apenas os veículos nacionais padronizados, algumas configurações possíveis de frota de CCI estão apresentadas na TABELA V.

Para fins de reabastecimento, deve-se manter em estoque uma quantidade complementar de agentes extintores equivalente a 200% das quantidades mínimas previstas nas TABELAS III e IV.

Para os casos de substituição de água por PQS, a quantidade de PQS em estoque para reabastecimento deve ser de 100% da intercambiável. A critério da organização que administra o aeródromo, esta quantidade pode ser reduzida para 50%, desde que haja facilidade de reposição dos estoques mínimos.

Para fins de treinamento de pessoal, deve-se reservar uma cota adicional de agentes extintores em conformidade com as necessidades previstas nos programas de instrução.

As quantidades totais de agentes extintores acima explicitadas (nos CCI, em estoque para reabastecimento e treinamento) são as mínimas necessárias. Sempre que possível, quantidades maiores deverão ser consideradas, desde que detectado maior grau de risco de incêndio em vista das peculiaridades próprias dos aeródromos considerados (tipos de operação, dificuldades de ressuprimento, etc).

3.4 - REGIMES DE DESCARGA REQUERIDOS

De acordo com a categoria do aeródromo, deve-se atender aos regimes de descarga mínimos fixados nas TABELAS III e IV. Os CCI nacionais padronizados (AR-1, AR-2, AP-1 e AP-2) já foram definidos com regimes de descarga compatíveis com as quantidades de agentes extintores que transportam.

3.5 - PESSOAL

3.5.1 - Efetivo

O efetivo de pessoal de operações, quando o aeródromo funcionar 24 hs por dia, deverá corresponder a três vezes o total de equipagens dos CCI. Além deste, deverá dispor-se também do Chefe da SCI e, conforme as necessidades, do pessoal para manutenção de sua vida vegetativa.

Deverá haver três equipes operacionais, que atuarão em escalas 24 x 48 hs.

3.5.2 - Habilitação

Sempre que possível, recomenda-se que o pessoal integrante da SCI esteja habilitado, conforme função exercida, de acordo com a TABELA VI.

3.5.3 - Treinamento

O pessoal deve ser submetido rotineiramente a treinamentos físicos e operacionais, sempre em conformidade com programação anual, previamente elaborada, na qual dever-se-á prever, pelo menos uma instrução com fogo real.

Deverão ser realizadas instruções específicas, sempre que houver modificações importantes no sistema operacional dos CCI, particularmente quando da introdução de CCI de tipo diferente dos conhecidos pelos bombeiros.

17 Out 85



NSMA 92-01

3.5.4 - Manutenção

A SCI deve dispor de uma equipe específica para dar manutenção aos CCI e demais equipamentos de contra-incêndio.

3.5.5 - Brigada Especial de Contra-Incêndio

Nos aeródromos de categorias 1, 2 e 3, se necessário e a critério das organizações que os administram, admitir-se-á a ativação de uma brigada de contra-incêndio para operar os CCI, formada por elementos que tenham outras atividades na administração do aeroporto, desde que tenham treinamento específico de combate a incêndio e salvamento em aeronaves, e exerçam suas atividades nas proximidades da zona de operação do aeródromo. Esta brigada de contra-incêndio tomará posição nos CCI quando ocorrer algum caso de alerta.

3.6 - DETERMINAÇÃO DO NÍVEL DE PROTEÇÃO EXISTENTE (Categoria Disponível)

Para fins de verificação do nível de proteção existente no aeródromo, proceder-se-á conforme indicado a seguir:

- a) Relacionam-se todas as quantidades de agentes extintores (nos CCI e em estoque na SCI);
- b) Identifica-se, na TABELA III ou IV (espuma proteínica ou fluorproteínica/AFFF), a linha correspondente à categoria requerida do aeródromo (Se a quantidade de água existente nos CCI satisfizer o estipulado naquela linha (coluna 2), não haverá necessidade de intercambiar água por PQS. Neste caso, continue no subitem g. Caso contrário, prossiga.);
- c) Com base nas TABELAS III ou IV (espuma proteínica ou fluorproteínica/AFFF), e em função da categoria requerida, determina-se a quantidade máxima de água intercambiável por PQS, em UNIDADE PADRÃO (UP), e a quantidade correspondente de PQS, em kg, conside -

rando-se a seguinte equivalência:

(1) Para espuma proteínica

1 UP = 1 l de água = 1 kg de PQS

(2) Para espuma fluorproteínica ou AFFF

1 UP = 1 l de água = 1,5 kg de PQS;

d) Determina-se a quantidade de PQS que realmente pode ser intercambiável, subtraindo-se do total de PQS existente nos CCI disponíveis a quantidade mínima necessária como agente complementar (coluna 4, TABELAS VII ou VIII);

e) Soma-se o total de água existente nos CCI disponíveis ao menor dos resultados acima obtidos, em UNIDADE PADRÃO (UP);

f) Na coluna (2) da TABELA VII ou VIII (conforme o tipo de espuma utilizada) seleciona-se a linha em que se enquadra a quantidade obtida, como no item anterior;

Com base no limite inferior do intervalo encontrado, recalcula-se o PQS intercambiável e o excedente nos CCI, que deverá ser considerado como em estoque na SCI;

g) Selecionada a linha, verifica-se o atendimento das demais colunas (TABELA VII ou VIII);

h) Em princípio, a categoria disponível será:

(1) A encontrada na mesma linha, se as quantidades mínimas das outras colunas forem satisfeitas; ou

(2) A encontrada na linha mais próxima, onde as quantidades mínimas de todas as colunas forem satisfeitas.

A categoria obtida no item anterior será confirmada, desde que o pessoal existente na SCI seja adequado para a operação dos CCI disponíveis. Caso contrário, refar-se-á a determinação da categoria disponível, considerando-se, tão somente, os CCI que dispuserem de pessoal suficiente e regularmente habilitado.

Veículos tipo carreta rebocável poderão ser computados, desde que sua operacionalidade esteja garantida através de testes periódicos de funcionamento e da existência da equipagem requerida. Veículos tipo auto-bomba-tanque não serão computados.

17-Out 85

NSMA 92-01

3.7 - DEFASAGEM

Considerando-se, face a motivos de força maior, a possibilidade eventual e temporária, dos recursos materiais e humanos estarem abaixo dos limites recomendados, o aeródromo estará em defasagem. Neste caso, o responsável pela SCI do aeródromo deverá reclassificá-lo em nova categoria disponível, de acordo com o previsto no item 3.6, comunicando o fato aos escalões competentes ligados ao Sistema de Contra-Incêndio.

TABELA II - CARACTERÍSTICAS DE ALGUNS CCI									
C C I		AGENTE EXTINTOR PRINCIPAL			AGENTE EXTINTOR COMPLEMENTAR		EQUIPAGEM		
REFERÊNCIA	SIGLA	CAPACIDADE (ℓ)		REG. DESC. (ℓ/min)	CAPACIDADE (kg) PQS	REG. DESC. (kg/min)	OPERADOR	SALVAMENTO	
		ÁGUA	L G E						
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	
Ataque Rápido 1	AR-I	550	70	550	112	270	1	1	
Ataque Rápido 2	AR-II	1200	153	900	148	270	1	2	
Ataque Princ. 1	AP-I	3500	447	1500/3000	118	270	1	2	
Ataque Princ. 2	AP-II	6000	776	1750/3500	118	270	1	2	
Pioneiro 1	P-I	1800	200	945	750	-	1	4/2*	
Pioneiro 2	P-II	-	-	-	1500	1200	1	4/2*	
METZ	METZ	3000	720/400**	1600	-	-	1	4/2*	

(*) Para CCI P-I e P-II com canhão monitor.

(**) Para CCI METZ otimizado.

TABELA III - QUANTIDADES MÍNIMAS DE AGENTES EXTINTORES TRANSPORTADOS NOS CCI							
E S P U M A P R O T E Í N I C A							
CATEGORIA REQUERIDA	AGENTE EXTINTOR PRINCIPAL			AGENTE EXTINTOR COMPLEMENTAR		INTERCAM- BIÁVEL	
	ÁGUA (ℓ)	EXTRATO (ℓ)		Q (ℓ/min)	PQS (kg) ou CO ₂ (kg)	ÁGUA/PQS (ℓ/kg)	
		3%	6%				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	350	11	24	350	45	90	350
2	1000	31	64	800	90	180	1000
3	1800	56	115	1300	135	270	1800
4	3600	112	230	2600	135	270	3600
5	8100	251	518	4500	180	360	2430
6	11800	366	755	6000	225	450	3540
7	18200	564	1165	7900	225	450	5460
8	27300	846	1747	10800	450	900	8190
9	36400	1128	2330	13500	450	900	10920

TABELA IV - QUANTIDADES MÍNIMAS DE AGENTES EXTINTORES TRANSPORTADOS NOS CCI								
ESPUMA DE PELÍCULA, AQUOSA OU FLUORPROTEÍNICAS								
CATEGORIA REQUERIDA	AGENTE EXTINTOR PRINCIPAL				AGENTE EXTINTOR COMPLEMENTAR		INTERCAM- BIÁVEL	
	ÁGUA (ℓ)	EXTRATO (ℓ)		Q (ℓ/min)	PQS (kg)	CO ₂ (kg)	ÁGUA/PQS (ℓ/kg)	
		3%	6%					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	
1	230	7	15	230	45	90	230/345	
2	670	21	43	550	90	180	670/1005	
3	1200	37	77	990	135	270	1200/1800	
4	2400	74	154	1800	135	270	2400/3600	
5	5400	167	346	3000	180	360	1620/2430	
6	7900	245	506	4000	225	450	2370/3555	
7	12100	375	774	5300	225	450	3630/5445	
8	18200	564	1165	7200	450	900	5460/8190	
9	24300	753	1555	9000	450	900	7290/10935	

17 Out 85

NSMA 92-01



TABELA V - FROTA REQUERIDA DE CCI (CONFIGURAÇÕES POSSÍVEIS)									
L G E		ESPUMA PROTEÍNICAS				ESPUMA FLUORPROTEÍNICAS OU AFFF			
CAT. REQ.	CCI	AR-1	AR-2	AP-1	AP-2	AR-1	AR-2	AP-1	AP-2
1		-	-	-	-	-	-	-	-
		1	-	-	-	1	-	-	-
2		2	-	-	-	-	-	-	-
		-	1	-	-	1	-	-	-
3		1	1	-	-	-	-	-	-
		3	-	-	-	-	1	-	-
4		-	3	-	-	-	-	-	-
		1	-	1	-	-	2	-	-
5		-	2	-	1	-	-	-	-
		-	1	2	-	-	2	1	-
6		-	1	-	2	-	2	-	1
		-	1	2	1	-	2	2	-
7		-	2	-	3	-	2	-	2
		-	2	2	2	-	2	2	1
8		-	3	-	4	-	2	-	3
		-	3	4	2	-	2	2	2
9		-	2	-	6	-	2	-	4
		-	2	4	4	-	2	4	2

TABELA VI - HABILITAÇÃO DO PESSOAL									
REQUISITOS MÍNIMOS	C A T E G O R I A S 1 a 4			C A T E G O R I A S 5 a 9					
	Ch SCI	Ch EQ	OPERADOR	SALVAMENTO	Ch SCI	Ch EQ	OPERADOR	SALVAMENTO	
GRAU DE ESCOLARIDADE	1º Grau	4ª Série	4ª Série	4ª Série	2º Grau	1º Grau	1º Grau	1º Grau	
EXPERIÊNCIA COMPROVADA	-	1 ano	6 meses	6 meses	-	2 anos	1 ano	1 ano	
CARTEIRA NACIONAL DE HABILITAÇÃO	NR	Classe "C"	Classe "C"	NR	NR	Classe "D"	Classe "D"	NR	
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO	CEOCIS	EPB/EABA	EABA	EABA	CEOCIS	EPB/EABA	EABA	EABA	
MANUTENÇÃO DE 1º E 2º ESCALÕES	NR	Requerido	Requerido	NR	NR	Requerido	Requerido	NR	
APTIDÃO FÍSICA	Requerido	Requerido	Requerido	Requerido	Requerido	Requerido	Requerido	Requerido	

TABELA VII - DETERMINAÇÃO DA CATEGORIA DISPONÍVEL												
E S P U M A P R O T E Í N I C A												
CATE- GORIA	QUANTIDADE AGENTES EXTINT. NOS CCI (UP)*	QIDE MÍNIMA ÁGUA NOS CCI (ℓ)	QIDE MÍNIMA PQS NOS CCI (kg)	QIDE MÍNIMA LGE NOS CCI (ℓ)	RESERVA ESTRATÉGICA MÍNIMA				RESERVA PARA INSTRUÇÃO		CONFORME PLANO ANUAL DE INSTRUÇÃO	
					C/ SUBST. DE ÁGUA POR PQS	S/ SUBST. DE ÁGUA POR PQS	LGE (ℓ)	PQS (kg)	LGE (ℓ)	PQS (kg)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	CONFORME PLANO ANUAL DE INSTRUÇÃO	
1	De 350 a 999	0	45									CONFORME PLANO ANUAL DE INSTRUÇÃO
2	De 1000 a 1799	0	90									
3	De 1800 a 3599	0	135									
4	De 3600 a 8099	0	135									
5	De 8100 a 11799	5670	180									
6	De 11800 a 18199	8260	225									
7	De 18200 a 27299	12740	225									
8	De 27300 a 36399	19110	450									
9	De 36400 ou mais	2422	450									

(*) 1 - Uma Unidade Padrão (UP) é igual a 1 ℓ de água ou a 1 kg de PQS.

2 - Para usar esta TABELA, seguir a rotina descrita no item 3.6.

TABELA VIII - DETERMINAÇÃO DA CATEGORIA DISPONÍVEL												
ESPUMA FLUORPROTEÍNICAS OU DE PELÍCULA AQUOSA (AFFF)												
CATE- GORIA	QUANTIDADE AGENTES EXTINT. NOS CCI (UP) *	QIDE MÍNIMA ÁGUA NOS CCI (ℓ)	QIDE MÍNIMA PQS NOS CCI (kg)	QIDE MÍNIMA LGE NOS CCI (ℓ)	RESERVA ESTRATÉGICA MÍNIMA				RESERVA PARA INSTRUÇÃO		CONFORME PLANO ANUAL DE INSTRUÇÃO	CONFORME PLANO ANUAL DE INSTRUÇÃO
					C/ SUBST. DE ÁGUA POR PQS	S/ SUBST. DE ÁGUA POR PQS	200% DE (4) + 100% (OU 50%) DA QUANTIDADE INTERCAMBIÁVEL	200% DE (5)	200% DE (4)	200% DE (5)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)		
1	De 230 a 669	0	45									
2	De 670 a 1199	0	90									
3	De 1200 a 2399	0	135									
4	De 2400 a 5399	0	135									
5	De 5400 a 7899	3780	180									
6	De 7900 a 12099	5530	225									
7	De 12100 a 18199	8470	225									
8	De 18200 a 24299	12740	450									
9	De 24300 ou mais	17010	450									

(*) 1 - Uma Unidade Padrão (UP) é igual a 1 ℓ de água ou a 1,5 kg de PQS.

2 - Para usar esta TABELA, seguir a rotina descrita no item 3.6.

CAPÍTULO IV

SEÇÕES DE CONTRA-INCÊNDIO

4.1 - PROJETO

Os aeródromos categorizados deverão contar com edificações apropriadas para funcionamento das SCI.

No projeto de uma Seção de Contra-Incêndio (SCI), devem ser considerados três aspectos essenciais:

- a) localização da seção;
- b) sistema de comunicação; e
- c) autonomia da seção.

A localização adequada da SCI e a existência de um sistema de comunicação eficaz são requisitos prévios e iniludíveis para a execução efetiva dos serviços de salvamento e extinção de incêndio em aeródromos (vide 4.2 e 4.3).

A autonomia da SCI, acima referida, traduz-se no atendimento das seguintes necessidades:

- a) local apropriado para abrigar os veículos e realizar as operações correntes de manutenção (1º e 2º escalões);
- b) local apropriado para a recepção das chamadas de emergência, de onde se possa despachar os CCI e ter boa visibilidade de toda "área de movimento" (Sala de Observação);
- c) instalações apropriadas aos equipamentos para manutenção (Oficina);
- d) alojamentos, banheiros, refeitório, etc, para atendimento do pessoal em serviço;
- e) local apropriado ao armazenamento dos agentes extintores em estoque;
- f) reservatório de água que permita pronto reabastecimento da frota de CCI; e
- g) distribuição dos espaços que possibilite resposta ime -

diata em caso de emergência, por parte do pessoal e dos equipamentos de contra-incêndio.

4.2 - LOCALIZAÇÃO

A localização da SCI constitui fator primordial para garantir o atendimento d o tempo-resposta adequado; isto é, dois minutos e não mais que três minutos. Assim sendo, a localização da SCI deverá possibilitar aos CCI acesso direto e rápido às pistas, com o mínimo de curvas.

Os estudos realizados sobre acidentes de aviação têm demonstrado que grande parte dos acidentes ocorre nas pistas ou nas suas proximidades, por isto, é essencial procurar-se obter o melhor tempo-resposta possível.

Quando não for possível o atendimento do tempo-resposta máximo estabelecido, será necessário instalar postos avançados.

4.3 - POSTOS AVANÇADOS

Os Postos Avançados constituem-se em unidades complementares da SCI e devem abrigar um ou mais CCI da frota total disponível.

Os Postos Avançados, em número que se fizer necessário, serão localizados estrategicamente em relação à pista, de modo a atender-se ao tempo-resposta máximo estabelecido.

Nos projetos dos Postos Avançados deverão ser consideradas, também, as instalações para permanência da equipe de serviço.

CAPÍTULO V

SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO

A eficiência do serviço de salvamento e extinção de incêndio depende, em grande parte, da confiabilidade e eficácia dos sistemas de comunicação e alarme. É indispensável que as comunicações sejam imediatas e claras.

A partir da avaliação das necessidades peculiares a um aeródromo, recomendam-se, como essenciais, os seguintes sistemas de comunicação:

- a) comunicação direta entre o controle de tráfego aéreo, a SCI e os postos avançados, a fim de ativar a ação dos CCI, e surja qualquer emergência;
 - b) comunicação entre o controle de tráfego aéreo e os postos avançados para que estes possam ser orientados ao se dirigirem ao local do acidente;
 - c) comunicação entre a SCI e os CCI;
 - d) comunicação entre os CCI;
 - e) sistema de alarme de emergência, para alertar o pessoal auxiliar e os demais setores que devam tomar conhecimento do estado de emergência; e
 - f) sistema de alto-falantes, instalados na SCI e nos Postos Avançados, para dar ao pessoal detalhes no caso de emergência, tipo de aeronave, itinerário preferível para os CCI, etc.
- Os sistemas de comunicação deverão ser testados periodicamente, a fim de ser garantida a sua confiabilidade.

Quando existir no aeródromo o serviço de salvamento marítimo, as comunicações deste com o serviço de salvamento terrestre devem satisfazer as condições acima citadas.

CAPÍTULO VI

DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS

6.1 - RESPONSABILIDADES

A categorização dos aeródromos brasileiros, para efeito de proteção contra-incêndio, é de responsabilidade do Órgão Central do Sistema de Contra-Incêndio (Diretoria de Engenharia da Aeronáutica), devendo ser atualizada anualmente e publicada no Boletim Ostensivo Externo da DIRENG.

A Diretoria de Engenharia manterá, através da Subdiretoria de Apoio de Superfície, um sistema de controle atualizado sobre a Categoria Disponível de todos os aeródromos brasileiros.

→ As Organizações responsáveis pela administração e operação das diversas SCI deverão fornecer à Subdiretoria de Apoio de Superfície todas as informações pertinentes ao assunto, como situação dos CCI, estoques de agentes extintores, efetivo do pessoal e outros dados correlatos.

17 Out 85

NSMA 92-01

CAPÍTULO VII
DISPOSIÇÕES FINAIS



7.1 - ATIVAÇÃO

Esta Norma entrará em vigor na data em que for publicadaa com petente Portaria de Aprovação.

7.2 - REVOGAÇÕES

Ficam canceladas todas as instruções anteriores que contrariarem a presente Norma, em especial a IMA 92-04, publicada no Boletim Externo Ostensivo nº 239, de 20 DEZ 80, da DIRENG.

7.3 - CASOS OMISSOS

Os casos omissos, ou aqueles que suscitarem dúvidas, serão solucionados pelo Diretor de Engenharia da Aeronáutica.

B I B L I O G R A F I A

- 1 - BRASIL - Ministério da Aeronáutica, Diretoria de Engenharia da Aeronáutica - Requisitos para Veículos de Salvamento e Combate a Incêndio em Aeronaves. Rio de Janeiro, 1984.
- 2 - ICAO - International Civil Aviation Organization - Emergency and Other Services. IN: Annex 14 - Aerodromes, Chapter 9. Montreal, Canadá, 8ª Edição, 1983.
- 3 - ... - Rescue and Fire Fighting. IN: Airport Services Manual (DOC 9137 - AN/898, Part 1). Montreal, Canadá, 2ª Edição, 1984.
- 4 - NFPA - National Fire Protection Association - Manual for Aircraft Rescue and Fire Fight Operational Procedures. NFPA 402 M. Quincy, USA, 1984.
- 5 - ... - Aircraft Rescue and Fire Fighting Services at Airports. NFPA 403. Quincy, USA, 1978.

ANEXO I

EXEMPLOS DE DETERMINAÇÃO DA
CATEGORIA REQUERIDA

EXEMPLO Nº 1

Determinar a CATEGORIA REQUERIDA de um aeródromo interna-
cional considerando-se que, nos três meses consecutivos de maior
atividade, ocorreram os seguintes movimentos:

AERONAVE	COMPRIMENTO TOTAL (m)	LARGURA DA FUSELAGEM (m)	MOVIMENTOS
TUPOLEV TU-154	47	3,45	300
BOEING 707-320	46,61	3,55	600

SOLUÇÃO:

a) Enquadramos as aeronaves na TABELA I e verificamos suas
categorias, em função do comprimento total e da largura da
fuselagem.

AERONAVE	CATEGORIA	MOVIMENTO
TUPOLEV TU-154	7	300
BOEING 707-320	7	600

b) A seguir, computamos o número de movimentos por categoria.

CATEGORIA	MOVIMENTOS
7	900

Como ocorreram mais de 700 movimentos, a CATEGORIA REQUERIDA do aeródromo será 7.

EXEMPLO Nº 2

Determinar a CATEGORIA REQUERIDA de um aeródromo internacional considerando-se que, nos três meses consecutivos de maior atividade, ocorreram os seguintes movimentos:

AERONAVE	COMPRIMENTO TOTAL (m)	LARGURA DA FUSELAGEM (m)	MOVIMENTOS
DC 8-61	57,12	3,51	300
SUPER VC-10	52,43	3,50	200
TUPOLEV TU-154	47	3,45	300

SOLUÇÃO:

a) Enquadramos as aeronaves na TABELA I e verificamos a sua categoria, em função do comprimento total e da largura da fuselagem.

AERONAVE	CATEGORIA
DC 8-61	8
SUPER VC-10	8
TUPOLEV TU-154	7

b) Depois, computamos o número de movimentos por categoria:

CATEGORIA	MOVIMENTOS
8	500
7	300

17 Out 85

NSMA 92-01

Como ocorreram menos de 700 movimentos para as aeronaves de maior categoria, e não havendo grande diferença de classificação para as que completam os 700 movimentos, a CATEGORIA REQUERIDA do aeródromo será 7.

EXEMPLO Nº 3

Determinar a CATEGORIA REQUERIDA de um aeródromo doméstico considerando-se que, nos três meses consecutivos de maior atividade, ocorreram os seguintes movimentos:

AERONAVE	COMPRIMENTO TOTAL (m)	LARGURA DA FUSELAGEM (m)	MOVIMENTOS
TUPOLEV TU-154	47	3,45	100
BOEING 707-120 B	44,22	3,55	300
DC-3	19,66	2,35	500

SOLUÇÃO:

a) Enquadramos as aeronaves na TABELA I, e verificamos sua categoria, em função do comprimento total e da largura da fuselagem.

AERONAVE	CATEGORIA
TUPOLEV TU-154	7
BOEING 707-120 B	7
DC-3	4

b) Em seguida, computamos o número de movimentos por categoria.

17 Out 85

CATEGORIA	MOVIMENTOS
7	400
4	500

Como ocorreram menos de 700 movimentos das aeronaves de maior categoria, e houve diferença significativa das aeronaves cujos movimentos completam 700, podemos considerar o aeródromo como de categoria 5. Entretanto, tratando-se de um aeródromo doméstico, podemos baixar mais uma categoria, e a CATEGORIA REQUERIDA será 4.

17 Out 85



NSMA 92-01

ANEXO II

EXEMPLOS DE DETERMINAÇÃO DA
CATEGORIA DISPONÍVEL

EXEMPLO Nº 1

Determinar a CATEGORIA DISPONÍVEL do Aeródromo, considerando-se os seguintes dados:

- 1 - Categoria requerida: 5 (cinco)
- 2 - Frota de CCI:
 - 1 AR-2 DSP;
 - 1 P-I DSP; e
 - 1 METZ DSP.
- 3 - Quantidade de agentes extintores
- 3.1 - Nos CCI:

CCI	ÁGUA (ℓ)	LGE (ℓ)	PQS (kg)
AR-2	1200	150	100
P - I	1800	200	750
METZ	3000	360	-

- 3.2 - Em estoque na SCI:

LGE - 1000 ℓ

PQS - 200 kg

- 4 - O programa anual de instrução prevê o seguinte gasto de agentes extintores:
 - LGE - 400 ℓ
 - PQS - 200 kg
- 5 - O efetivo de pessoal atende às necessidades dos CCI.

17 Out 85

SOLUÇÃO:

Seguindo-se o roteiro estabelecido em 3.6.

a) Total de agentes extintores:

AGENTES EXTINTORES	CCI	ESTOQUE NA SCI	TOTAL
ÁGUA	6000 l	-	6000 l
LGE	710 l	1000 l	1710 l
PQS	850 kg	200 kg	1050 kg

b) Na TABELA IV, categoria 5, verificamos que a quantidade mínima de água necessária é de 5400 l, que é menor que a existente (6000 l). Logo, não é necessário intercâmbio. Sendo assim, podemos passar para o subitem g do item 3.6.

c) Verificação das demais colunas:

c.1 - Coluna (3)

Mínimo necessário de água 3780 l

Existente - 6000 l Satisfatório

c.2 - Coluna (4)

Mínimo necessário de PQS 180 kg

Existente - 180 kg Satisfatório

OBS.: Consideramos neste item, como existente nos CCI, apenas o mínimo necessário; o excedente ($850 - 180 = 670$) será considerado para efeito de estoque na SCI, que passará para 870 kg ($200 + 670$).

c.3 - Colunas (5), (8) e (10)

Total de LGE necessário:

6,4% de 6000 + 200% + reserva instrução

$$\left\{ \frac{6,4 \times 6000}{100} \right\} + 2 \left\{ \frac{6,4 \times 6000}{100} \right\} + 400 = 1552 \text{ l}$$

Total existente: 1710 l - Satisfatório

7 Out 85

NSMA 92-01

c.4 - Colunas (9) e (11)

Total de PQS necessário:

200% de (4) + reserva instrução

$2 \times 180 + 200 = 560 \text{ kg}$

Total existente em estoque: 870 Kg - Satisfatório

Logo, a solução será CATEGORIA DISPONÍVEL 5 (cinco), pois o efetivo de pessoal também é satisfatório.

E X E M P L O N º 2

Determinar a CATEGORIA DISPONÍVEL do aeródromo, considerando-se os seguintes dados:

1 - Categoria requerida: 7 (sete)

2 - Frota de CCI:

- 2 AR-2 DSP;

- 2 P-II DSP;

- 1 P-I DSP; e

- 1 AP-2 DSP.

3 - Quantidades de agentes extintores

3.1 - Nos CCI:

CCI	ÁGUA (ℓ)	LGE (ℓ)	PQS (kg)
AR-2	2400	300	200
P-II	-	-	3000
P-I	1800	200	750
AP-2	6000	720	100

3.2 - Em estoque, na SCI:

LGE - 1500 ℓ

PQS - 2100 kg

17 Out 85

NSMA 92-01

- 4 - O programa anual de instrução prevê o seguinte gasto de agentes extintores:
LGE - 680 l
PQS - 750 kg
- 5 - Foi estabelecido, pela administração, que a reserva estratégica de PQS intercambiável é de 50%.
- 6 - O efetivo de pessoal atende às necessidades dos CCI.

SOLUÇÃO:

Seguindo-se o roteiro estabelecido em 3.6.

a) Total de agentes extintores:

AGENTES EXTINTORES	CCI	ESTOQUE NA SCI	TOTAL
ÁGUA	10.200 l	-	10.200 l
LGE	1.220 l	1.500 l	2.720 l
PQS	4.050 kg	2.100 kg	6.150 kg

b) Na TABELA IV, Categoria 7, verificamos que a quantidade mínima de água (12.100 l) é maior do que a existente nos CCI (10.200 l). Logo, será necessário intercambiar água por PQS.

c) Quantidade máxima de água intercambiável:

Pela TABELA IV, para Categoria 7, pode-se intercambiar até 3.630 l de água ou 3.630 UP, correspondendo a 5.445 kg de PQS.

d) Quantidade de PQS que, realmente, pode ser intercambiável:

Transportado nos CCI: 4050 kg

Mínima complementar : 225 kg

D I F E R E N Ç A : 3825 kg

Em Unidade Padrão : $3825 \div 1,5 = 2550$ UP

OBS.: Comparando-se os resultados de c e d, vemos que o PQS intercambiável será de 2550 UP.

17 Out 85

NSMA 92-01

e) Para entrar na TABELA VIII, coluna 2, consideramos:

Total de água nos CCI: 10.200 UP

PQS intercambiável : 2.550 UP

T O T A L : 12.750 UP

f) Encontramos para 12.750 UP: Categoria 7

Para esta categoria, o total de PQS intercambiável necessário poderá ser menor em 650 UP ($12.750 - 12.100 = 650$), logo:

PQS intercambiável : $2550 - 650 = 1900$ UP ou

$1900 \times 1,5 = 2850$ kg

PQS em excesso nos CCI : $650 \times 1,5 = 975$ kg, que deverá ser somado ao estoque da SCI.

g) Verificação das demais colunas:

g.1 - Coluna (3)

Mínimo necessário de água: 8470 l

Existente 10.200 l — Satisfatório

g.2 - Coluna (4)

Mínimo necessário de PQS : 225 kg

Já foi considerado no item d - Satisfatório

g.3 - Colunas (5), (6) e (10)

Total de LGE necessário:

6,4% de 10.200 + 200% + reserva de instrução

$$\left\{ \frac{6,4 \times 10.200}{100} \right\} + 2 \cdot \left\{ \frac{6,4 \times 10.200}{100} \right\} + 680 = 2638 \text{ l}$$

Total existente: 2720 - Satisfatório

g.4 - Coluna (7) e (11)

Total de PQS necessário:

200% de (3) + 50% do intercambiável + reserva de instrução

$$2 \times 225 + \left\{ \frac{50 \times 2850}{100} \right\} + 750 = 2625 \text{ kg}$$

Total de PQS existente em estoque na SCI:

$2100 + 975 = 3075$ kg - Satisfatório

17 Out 85

Logo, a solução será CATEGORIA DISPONÍVEL 7 (sete), pois o efetivo de pessoal também é satisfatório.

E X E M P L O N º 3

Determinar a CATEGORIA DISPONÍVEL do aeródromo, considerando-se os seguintes dados:

- 1 - Categoria requerida: 8
- 2 - Frota de CCI:
 - 2 AR-2 DSP;
 - 1 METZ;
 - 2 AP-2 DSP; e
 - 3 P-II 1 INDSP.
- 3 - Quantidade de agentes extintores

3.1 - Nos CCI:

CCI	ÁGUA (ℓ)	LGE (ℓ)	PQS (kg)
AR-2	2400	300	200
METZ	3000	720	-
AP-2	12000	1440	200
P-II	-	-	4500

3.2 - Em estoque na SCI:

LGE - 1500 ℓ

PQS - 3000 kg

- 4 - O programa anual de instrução prevê o seguinte gasto de agentes extintores:

LGE - 1360 ℓ

PQS - 1400 kg

17 Out 85

- 5 - Foi estabelecido, pela administração, que a reserva estratégica de PQS intercambiável é de 50%.
- 6 - O efetivo de pessoal atende às necessidades dos CCI.

SOLUÇÃO:

Seguindo-se o roteiro estabelecido em 3.6.

a) Total de agentes extintores:

AGENTES EXTINTORES	CCI	ESTOQUE NA SCI	TOTAL
ÁGUA	17.400 l	-	17.400 l
L G E	2.460 l	1.500 l	3.960 l
P Q S	3.400 kg	4.500 kg	7.900 kg

OBS.: O PQS existente no P-II INDSP foi computado como em estoque na SCI.

b) Na TABELA IV, Categoria 8, verificamos que a quantidade mínima de água (18.200 l) é maior do que a existente nos CCI (17.400 l). Logo, será necessário intercambiar água por PQS.

c) Quantidade máxima de água intercambiável:
Pela TABELA IV, para Categoria 8, pode-se intercambiar até 5.460 l de água ou 5.460 UP, correspondendo a 8.190 kg de PQS.

d) Quantidade de PQS que realmente pode ser intercambiável:

Transportado no CCI: 3.400 kg

Mínima complementar : 450 kg

D I F E R E N Ç A : 2.950 kg

Em Unidade Padrão : $2.950 \div 1,5 = 1.966$ UP

OBS.: Comparando-se os resultados de c e d, vemos que o PQS intercambiável será de 1.966 UP.

e) Para entrar na TABELA VIII, coluna 2, consideramos:
Total de água nos CCI: 17.400 UP

17 Out 85

PQS intercambiável: 1.966 UP
 T O T A L : 19.366 UP

f) Encontramos para 19.366 UP : Categoria 8
 Para esta categoria, o total de PQS intercambiável necessário poderá ser menor em 1.166 UP ($19.366 - 18.200 = 1.166$), logo:

PQS intercambiável: $1.966 - 1.166 = 800$ UP ou
 $800 \times 1,5 = 1.200$ kg

PQS em excesso nos CCI: $1.166 \times 1,5 = 1.749$ kg, que deverá ser somado ao estoque da SCI.

g) Verificação das demais colunas

g.1 - Coluna (3)

Mínimo necessário de água: 12.740 ℓ

Existente 17.400 ℓ — Satisfatório

g.2 - Coluna (4)

Mínimo necessário de PQS : 450 kg

Já foi considerado no item d - Satisfatório

g.3 - Colunas (5), (6) e (10)

Total de LGE necessário:

$6,4\%$ de 17.400 + 200% + reserva de instrução

$$\frac{(6,4 \times 17.400)}{100} + 2 \frac{(6,4 \times 17.400)}{100} + 1.360 = 4.701 \text{ ℓ}$$

Total existente: 3.960 ℓ - Insatisfatório

g.4 - Colunas (7) e (11)

Total PQS necessário:

200% de (3) + 50% intercambiável + reserva instrução

$$2 \times 450 + \frac{(50 \times 1.200)}{100} + 1.400 = 2.900 \text{ kg}$$

Total de PQS existente em estoque na SCI:

$1.749 + 4.500 = 6.249$ - Satisfatório

Verificamos que apenas o estoque de LGE foi insatisfatório.
 Ou seja, para Categoria 8, há necessidade de recompletar o estoque em 741 ℓ ($4.701 - 3.960$).

17 Out 85

Vamos verificar para a Categoria 7:

Total de LGE necessário:

6,4% de 12.100 + 200% + reserva instrução

$$\frac{(6,4 \times 12.100)}{100} + 2 \frac{(6,4 \times 12.100)}{100} + 1.360 = 3.683 \text{ } \ell$$

Total existente: 3.960 ℓ - Satisfatório

Portanto, a CATEGORIA DISPONÍVEL do aeródromo é 7 (sete), pois o efetivo de pessoal é também satisfatório. O aeródromo está em DEFASAGEM.

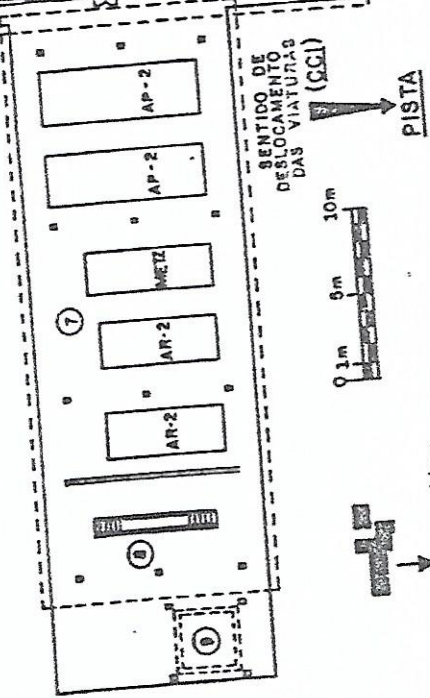
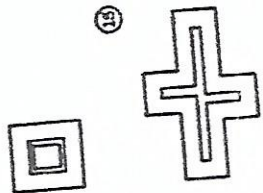
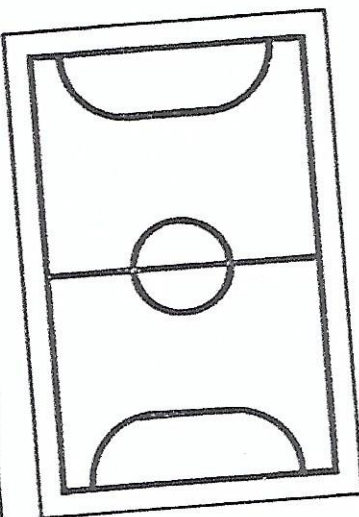
17 Out 85

NSMA 92-01

MINISTÉRIO DA AERONÁUTICA
CENDOC
BIBLIOTECA

ANEXO III

PLANTA BAIXA DE UMA SEÇÃO DE
CONTRA-INCÊNDIO



- 11 - SECRETARIA
- 12 - CHEFIA DA SCI
- 13 - SEÇÃO DE OPERAÇÕES
- 14 - MANUTENÇÃO
- 15 - ÁREA DE TREINAMENTO
- 16 - MANUTENÇÃO DE EXTINTORES
- 17 - ALMOXARIFADO
- 18 - SEÇÃO DO MATERIAL
- 19 - SALA DE INSTRUÇÃO
- 20 - SALA DE OBSERVAÇÃO

Legenda:

- 1 - COPA
- 2 - DESPENSA
- 3 - REFEITÓRIO
- 4 - SALA DE JOGOS
- 5 - ALOJAMENTO DE SO/SGT
- 6 - BANHEIRO DE CB/SD
- 7 - ESTACIONAMENTO DOS CCI
- 8 - TROCA DE ÓLEO E MANUT.
- 9 - RESERVA TÉCNICA DE ÁGUA.
- 10 - ALOJAMENTO DE CB/SD



A3-1

Anexo :

17 Out 85

NSMA 92-01

I N D I C E



Item Pág

		I
		II.
		III
Capítulo I - DISPOSIÇÕES PRELIMINARES		
Origem	1.1	1-1
Finalidade	1.2	1-1
Âmbito	1.3	1-1
Siglas	1.4	1-1
Conceituações	1.5	1-2
Capítulo II - GRAUS DE RISCOS DE INCÊNDIO		
Categoria do Aeródromo	2.1	2-1
Método de Determinação da Categoria Requerida	2.2	2-1
Tempo-Resposta	2.3	2-2
Tabela I - Determinação da Categoria de Aeronaves		2-3
Capítulo III - NÍVEIS DE PROTEÇÃO CONTRA-INCÊNDIO		
Agentes Extintores	3.1	3-1
Equipamentos	3.2	3-1
Quantidades Necessárias de Agentes Extintores	3.3	3-2
Regimes de Descarga Requeridos	3.4	3-4
Pessoal	3.5	3-4
Determinação do Nível de Proteção Existente	3.6	3-5
Defasagem	3.7	3-7
Tabela II - Características de Al- guns CCI		3-8
Tabela III - Quantidades Mínimas de Agentes Extintores Transportados nos CCI .		3-9

17 Out 85

Item Pág

Tabela IV - Quantidades Mínimas de Agentes Extintores Transportados nos CCI		3-10
Tabela V - Frota Requerida de CCI ..		3-11
Tabela VI - Habilitação do Pessoal ..		3-12
Tabela VII - Determinação da Categoria Disponível		3-13
Tabela VIII - Determinação da Categoria Disponível		3-14
Capítulo IV - SEÇÕES DE CONTRA-INCÊNDIO		
Projeto	4.1	4-1
Localização	4.2	4-2
Postos Avançados	4.3	4-2
		5-1
Capítulo V - SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO		
Capítulo VI - DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS		
Responsabilidades	6.1	6-1
Capítulo VII - DISPOSIÇÕES FINAIS		
Ativação	7.1	7-1
Revogações	7.2	7-1
Casos Omissos	7.3	7-1
BIBLIOGRAFIA		B-1
Anexo I - EXEMPLOS DE DETERMINAÇÃO DA CATEGORIA REQUERIDA		A1-1
Anexo II - EXEMPLOS DE DETERMINAÇÃO DA CATEGORIA DISPONÍVEL		A2-1
Anexo III - PLANTA BAIXA DE UMA SEÇÃO DE CONTRA-INCÊNDIO		A3-1
ÍNDICE		I-1